Z ZAKŁADU ANATOMO-PATOLOGICZNEGO
Prof. D-ra Hlavy w Pradze Czeskiej.

PRZYCZYNEK DO NAUKI

O Komórkach Olbrzymich Gruźliczych.

PODAŁ

Dr. ANDRZEJ OBRZUT

I-szy ordynator tegoż zakładu.

Odbitka z Gazety Lekarskiej 1886 r.

WARSZAWA.
Druk K. Kowalewskiego, ul. Królewska Nr. 29.

1886.

Z ZAKŁADU ANATOMO-PATOLOGICZNEGO
Prof. D-ra Hlavy w Pradze Czeskiej.

PRZYCZYNEK DO NAUKI

O Komórkach Olbrzymich Gruźliczych.

PODAŁ

Dr. ANDRZEJ OBRZUT

I-szy ordynator tegoż zakładu.

Odbitka z Gazety Lekarskiej 1886 r.

WARSZAWA.
Druk K. Kowalewskiego, ul. Królewska Nr. 29.

1886.

Дозволено Цензурою.
Варшава, 1 Мая 1886 года.

Odbitka z Gazety Lekarskiej. Nr. 14 z d. 3. IV. 1886.

Z ZAKŁADU ANATOMO-PATOLOGICZNEGO PROF. D-RA HLAVY W PRADZE CZESKIEJ

PRZYCZYNEK DO NAUKI
O KOMÓRKACH OLBRZYMICH GRUŹLICZYCH.

Podał

Dr Andrzej Obrzut,
I-szy ordynator tegoż zakładu.

Twory, zwane komórkami olbrzymiemi, były już oddawna przedmiotem licznych mniej lub więcej wyczerpujących badań i to najlepszych sił na polu histologii. Pomimo to jedynym po dziś dzień wynikiem badań jest tylko dosyć dokładna morfologija tych pierwiastków gruzełka. Pochodzenie ich, znaczenie i stosunek do innych wytworów gruźlicy pozostały dotąd niewyjaśnionemi.

Krótki przegląd historyczny przekonać może, jak sprzeczne, czasem nawet jednostronne były zapatrywania się autorów na ten przedmiot.

Virchow, który pierwszy zwrócił uwagę na komórki olbrzymie, wyprowadzał je z komórek łączno-tkankowych, nie wykluczając możebności, że i komórk nabłonka lub śródbłonka (*endothelium*) mogą im dawać początek.

Dokładną histologiję komórek olbrzymich podał dopiero Langhans [1]), który podniósł ułożenie jąder na obwodzie, jako częstą właściwość tych komórek. Według tego autora, są one prawie stałym składnikiem gruzełków wszystkich narządów, widzi w nich zatem coś charakterystycznego dla gruzełka. Jako właściwość nieznaną we wszystkich innych komórkach, opisuje dalej Langhans rodzaj osłonki (*Mantel*), odgraniczającej obwodowo ułożone jądra od otoczenia. Osłonka składa się z takiej samej ciemnoziarnistej masy jak i część środkowa komórki, jest prawie jednolitą lub delikatnie prążkowaną. Pochodzenie osłonki Langhans pozostawia niewyjaśnionem, przypuszcza zaś dwie możebności: albo jest ona wydzieliną samej komórki olbrzymiej, albo też została utworzoną na obwodowych

[1]) „Ueber Riesenzellen mit wandständigen Kernen". Archiw Virchow'a tom 42.

jądrach przez inne komórki z otoczenia, czyli raczej przez zlanie się tych ostatnich w jednę masę jednolitą, błyszczącą. Co do samych komórek olbrzymich, to Langhans przypuszcza z większem prawdopodobieństwem powstawanie ich z jednej komórki, przez dzielenie się jąder w jednej masie protoplazmatycznej. Zlewanie się zaś więcej komórek w jednę uważa za objaw nieznany w histologii narządów ludzkich. Możebności tej jednak nie wyklucza, lecz stanowczo w każdym razie sprzeciwia się powstawaniu komórek olbrzymich z śródbłonka naczyń.

Koester [1]) uważa komórki olbrzymie za stały składnik gruzełka i wyprowadza je z śródbłonka naczyń krwionośnych.

Do największego znaczenia dochodzi komórka olbrzymia w poglądach Schueppel'a [2]). Dla niego komórka olbrzymia jest pierwszem zjawiskiem anatomicznem gruźlicy i punktem wyjścia całej sprawy gruźliczej. Drugi składnik gruzełka, komórki nabłonkowate [epitelioidalne], pochodzą z komórki olbrzymiej przez odwężanie się jej części; w miarę wzrostu gruzełka, musi ona się zmniejszać, a wreszcie zniknąć, z jej zaś materyjału powstaje gruzełek. Gruzełek zatem, nie mający komórki olbrzymiej, musiał kiedyś mieć takową i dlatego jej nie ma w pewnym okresie, że się w nim niejako rozpuściła. Z powodu, że Schueppel nie znalazł nigdy w gruzełku naczyń limfatycznych, przypuszcza on, że komórka olbrzymia powstaje w naczyniach krwiośnych i to w ten sposób, że ciałka białe w naczyniach zlewają się z sobą (*Archiv der Heilkunde* 1868). Później zmienił on to zdanie (*Untersuchungen über Lymphdrüsentuberkulose* 1871) i przyjął, że jądra komórki ułożone na obwodzie, są śródbłonkiem naczyń, środek zaś takiej komórki zawiera osocze krwi lub rozpadłe ciałka białe.

Odmienne tak od wszystkich poprzednich jak i następnych są zapatrywania Brodowskiego [3]). Zgadza się on tylko w tem z innemi, mianowicie z Schueppel'em, że powstawanie komórek olbrzymich jest w ścisłym związku ze zmianami w naczyniach. Nie powstają one jednak ze śródbłonka istniejących, gotowych naczyń, lecz z zawiązków nowowytworzonych naczyń w gruzełku. Główną podstawę swoich zapatrywań widzi Brodowski w tak zwanych „małych“ komórkach olbrzymich. Komórki olbrzymie byłyby zatem następstwem zmienionej czynności twórczej naczyń krwionośnych. Ułożenie obwodowe jąder nie przedstawia autorowi żadnych trudności wobec jego teoryi, bo jądra także i w tych hypertroficznych *angioblastach* [*resp.* komórkach olbrzymich] mają właściwą dążność układania się na obwodzie, jak gdyby miały utworzyć prawdziwe naczynie krwionośne. Według Brodowskiego, jedyna różnica między ziarniniakiem (*granuloma*) a gruzełkiem byłaby ta, że w pierwszym znajdują się liczne nowowytworzone naczynia, podczas gdy w drugim zamiast naczyń gotowych są tylko ich zawiązki mniej lub więcej zmienione; dlatego proponuje dla gruzełka nazwę „*granuloma gigantoangioblasticum*“.

---

[1]) Ueber fungöse Gelenkentzündung. Virchow's Arch. tom 48. 1860.

[2]) Ueber die Identität der Tuberkulose mit der Perlsucht. Virchow's Arch. t. 56. 1872.

[3]) Ueber den Ursprung sog. Riesenzellen. Virchow's Arch. t. 63. 1875 i Pam. Tow. Lek. w Warszawie.

LUBIMOW [1]). który badał komórki olbrzymie w *peritonitis* i *orchitis tuberculosa*, przyszedł do przekonania, że komórka olbrzymia powstaje jak każda inna z jednej komórki, po rozmnożeniu się protoplazmy i zwiększeniu ilości jąder. Źródłem ich są śródbłonki naczyń limfatycznych lub [w jądrach] nabłonek kanalików nasiennych. Co do teoryi zlewania się komórek ARNOLD'a, to autor oświadcza się wprost przeciw takowej. Związku podobnego jak BRODOWSKI między komórkami olbrzymiemi a naczyniami krwionośnemi nie zauważył nigdy. Odrzuca on również możebność powstawania komórek olbrzymich z ciałek białych krwi, jakby to wynikało z doświadczeń ZIEGLER'a i przypuszcza, że i w jego doświadczeniach nie ciałka białe lecz śródbłonki stanowiły materyjał do utworzenia komórek wielojądrowych.

Jak widzimy, panuje dotąd zupełna niezgodna w pojęciach o komórkach olbrzymich. Co dla jednych autorów wydaje się pewnikiem, to przez innych z mniejszem lub większem powodzeniem zostaje obalonem, tak, że prócz histologii komórki olbrzymiej, z wszystkich tych usiłowań nic pewnego nie pozostaje.

Wśród tej niepewności występuje ARNOLD [1]) z szeregiem prac, które w wysokim stopniu przyczyniają się do poznania tych dotąd tak ciemnych utworów, zwanych „komórkami olbrzymiemi". Jakkolwiek na wiele zapatrywań ARNOLD'a dziś zgodzić się nie można, to przecież jego nauka o histogenezie komórek olbrzymich stoi dotąd niewzruszoną w głównych podstawach i to nawet w świetle nowej etyjologii gruźlicy. Główną zasługą ARNOLD'a jest, że wykazał w sposób niedopuszczający żadnej wątpliwości, a przytem bardzo prosty, związek komórek nabłonkowych z pewnemi pierwiastkami gruzełka, a w szczególności z tak zwanemi komórkami olbrzymiemi. ARNOLD, którego głównem polem badań były: wątroba i nerki, idzie z pewnością za daleko, mówiąc, że znajdował w tych narządach gruzełki złożone z samych nowowytworzonych kanalików żółciowych *resp.* moczowych. Twory takie nie mogłyby w takim razie być uważne za gruzełek w znaczeniu anatomicznem; byłoby to utkanie gruczolakowate. Nie mniej jednak zasługa jego jest wielką. choćby tylko z tego powodu, że zwrócił uwagę na ten przedmiot. Dla zrozumienia kwestyi pozwolę sobie przedstawić nieco szczegółowiej zapatrywania ARNOLD'a, wydaje mi się to bowiem potrzebnem do wyjaśnienia moich własnych spostrzeżeń.

Jako nie konieczny, ale częsty składnik gruzełków w wątrobie zauważył ten autor zjawisko [i w przewlekłych zapaleniach tego narządu od dawna znane i różnie pojmowane] nowotworzenia kanalików żółciowych, które nietylko w postaci kłębków w prosówkowatych gruzełkach się znachodzą, lecz także znajdują się prawie stale w obwodowych częściach zserowaciałych w środku, większych gruzełków. Słusznie wnosi ztąd ARNOLD, że także nowowytworzone kanaliki muszą ważną odgrywać rolę w całym obrazie anatomicznym, jaki nam przedstawia gruzełek w różnych okresach rozwoju.

---

[1]) Zur Frage über Histogenese der Riesenzellen in der Tuberkulose. VIRCHOW's Archiv. Tom 75. 1879.

[1]) Beiträge zur Anatomie des miliaren Tuberkels. VIRCHOW's Arch. tom 82, 83 i 87 rok 1880, 1881, 1882.

Ściany lub najbliższe otoczenie kanalików żółciowych są zawsze w gruzełku w mniejszym lub większym stopniu nacieczone komórkami. Wskutek tego powstają w miejscach silniejszego nacieczenia i wskutek jego zmian następczych, w niektórych miejscach w przebiegu kanalików zwężenia, których bezpośredniem następstwem jest wypuklenie (*Aufgetriebensein*) ściany w pewnem ograniczonem miejscu [nakształt torbieli retencyjnych] lub rozszerzenie ograniczone całego kanaliku i przedłużenie w różnych kierunkach. Na poparcie takiego pojmowania rzeczy Arnold przytacza głównie zachowanie się zawartości kanalików i ich pokładu nabłonkowego. Komórki nabłonka spłaszczają się lub wydłużają w postać wrzecionowatą. Zależy to od kierunku, w którym kanalik ulega rozszerzeniu. Zawartość kanalika, mianowicie jego konsystencyja, rozstrzyga o ułożeniu się jąder, czy to po całym kanaliku, czy też tylko przy jego ścianach. Z takiego zachowania się kanalików powstają na różnych przekrojach obrazy komórek olbrzymich najrozmaitszych kształtów. Gruzełek prosówkowaty, zawierający jednę lub więcej komórek olbrzymich, jest zatem przecięciem poprzecznem kanalika ze ścianą i otoczeniem gruźliczo zmienionem. Przyjmując takie powstawanie komórek olbrzymich, łatwo jest wytłómaczyć ową osłonkę (*Mantel*) komórek olbrzymich, na którą pierwszy zwrócił uwagę Langhans. Jest to tylko ściana kanalików żółciowych mniej lub więcej zmieniona.

To samo wszystko *mutatis mutandis* odbywa się w nerce zajętej gruźlicą. W narządach, nie mających kanalików podobnych jak żółciowe lub nerkowe, rolę tych ostatnich obejmują naczynia krwionośne lub limfatyczne. Geneza zatem komórek olbrzymich jest we wszystkich narządach jednaką: pochodzą one z utworów rurkowatych, wysłanych nabłonkiem lub śródbłonkiem (*endothelium*). Tym sposobem komórka olbrzymia straciła swój charakter jako jednostka, jest ona tylko nagromadzeniem komórek nabłonkowych lub endotelijalnych na pewnem ograniczonem miejscu, mianowicie w przewodach gruczołowych lub naczyniach krwionośnych i limfatycznych. Tym prostym sposobem pogodził Arnold jednostronne zapatrywania autorów, z których jedni uważali za miejsce powstawania tworów zwanych komórkami olbrzymiemi — naczynia krwionośne, inni [zaprzeczając temu] naczynia limfatyczne, inni wreszcie, nie przyjmując ani jednego ani drugiego, komórki endotelijalne tkanki łącznej lub nawet białe ciałka krwi, które już to w samych naczyniach, już to po za ich obrębem miały dawać początek komórkom olbrzymim. Do innych spostrzeżeń Arnold'a powrócę jeszcze przy opisie moich własnych badań.

Rindfleisch [1]) uważa komórki olbrzymie za twór całkiem uboczny między innemi pierwiastkami gruzełka i widzi w nich dążność komórek pochodzenia nienabłonkowego do utworzenia pokładu epitelijalnego. Komórki nabłonkowate „epiteloid" gruzełka — drugi ważny jego składnik — Rindfleisch uważa za komórki okrągłe czyli białe ciałka krwi, które są na drodze przemiany w komórki nabłonkowe. Wprost przeciwnego zdania jest Marchand [2]). Komórki olbrzy-

[1]) Tuberkulos. Arch. Virchow's. t. 85. 1881

[2]) Ueber die Bildungsweise der Riesenzellen um Fremdkörper. Virchow's Archiv. t. 93. 1883 rok.

mie, według tego autora, są wytworem śródbłonków, przemianę zaś komórek okrągłych w nabłonkowate, a wreszcie w olbrzymie, uważa za nieudowodnioną.

Kiener i Paulet [1]) odnoszą powstawanie komórek olbrzymich do naczyń krwionośnych, rzadziej limfatycznych. Gruzełek powstaje przez zgrubienie (*renflement*) kuliste lub wrzecionowate naczynia i nagromadzenie komórek około tego zgrubienia. W naczyniu włosowatem zgrubienie powstaje przez rozrost śródbłonków w miejscu ograniczonem. Wybujałe komórki ulegają przeistoczeniu szklistemu (*dégénérescence vitreuse*), zlewają się w cylinder, którego przekrój poprzeczny daje obraz komórki olbrzymiej z jądrem na obwodzie.

Oto są najważniejsze poglądy na komórki olbrzymie przed odkryciem Koch'a w r. 1882. Zobaczmy teraz jak się przedstawiają te poglądy na gruzełek, a w szczególności na komórki olbrzymie, w nowem świetle etyjologii gruźlicy.

Pierwsze usiłowania na tem polu stanowią prace Baumgarten'a [2]) w różnych pismach poprzednio ogłaszane, a zebrane w całość i uzupełnione w niżej podanej pracy. Autor ten starał się na drodze doświadczenia wynaleźć związek między lasecznikami a pierwiastkami gruzełka. Pod wielu względami udało mu się ten związek wynaleźć. I tak, z doświadczeń jego wynika w sposób niezbity, że laseczniki działają najpierw na komórki tkanki łącznej; że pod wpływem tych pasorzytów stała komórka łączno-tkankowa zaczyna się rozmnażać wśród zjawiska karyjomitozy [pośrednie dzielenie jąder] i że komórka taka staje się z czasem nabłonkowatą (*epitelioid*). Z doświadczeń Baumgarten'a wynika też, że tylko gruzełek o nabłonkowatych komórkach zasługuje na tę nazwę pod względem anatomicznym i etyjologicznym. Gruzełek limfoidalny Virchow'a jest przemianą gruzełka nabłonkowatego, która to przemiana odbywa się tym sposobem, że u obwodu gruzełka pojawia się odczyn i następuje wniknięcie ciałek białych do gruzełka. Ilość wnikłych leukocytów z czasem przeważa, a wreszcie zakrywają one zupełnie pierwotne składniki gruzełka, t. j. komórki nabłonkowate. Wyniki badań Baumgarten'a są wielkiej doniosłości, bo dowodzą nowotworowego charakteru gruzełka, objawy zaś zapalne w nim spostrzegane są zjawiskiem następczem. Gruzełek wraz z pasorzytami zachowuje się jak ciało obce, będące bodźcem zapalnym, na który otoczenie odpowiada zapaleniem odczynowem.

Jakiż teraz jest stosunek laseczników do komórek olbrzymich, mianowicie pod względem ich powstawania? Baumgarten'owi na to pytanie doświadczenia nie dały żadnej odpowiedzi. Będąc zwolennikiem teoryi proliferacyjnej, B. pomaga sobie następującą teoryją: dzielenie jąder drogą karyjomitozy jest bezpośredniem następstwem działania laseczników. Jeżeli ich jest za mało, to siła potrzebna do wywołania dzielenia jąder wyczerpie się zanim nastąpi dzielenie protoplazmy komórki, a zatem zanim powstanie z jednej tyle komórek, ile było jąder z podziału powstałych pod bezpośrednim wpływem laseczników. Ułożenie obwodowe jąder Baumgarten tłómaczy [podobnie jak Koch] pewnym antagonizmem, jaki ma zachodzić między jądrami komórki olbrzymiej, a lasecznikami. Jeśli laseczniki le-

---

[1]) Cyt. przez Cornil'a i Ranvier'a w „Manuel d'histologie pathologique". 1881.

[2]) Zeitschrift für klinische Medicin, tom 9, zeszyt 2, 3 i tom 10, 12 1885.

żą w środku komórki, to jądra układać się muszą wskutek tego antagonizmu na obwodzie; przy ułożeniu laseczników u jednego bieguna, jądra oddalają się do drugiego bieguna.

Jak to później będę się starał udowodnić, teoryja taka, zasadzająca się na przypuszczalnym antagonizmie między lasecznikami a jądrami komórki olbrzymiej, nie tylko nie tłómaczy wcale genezy tejże i różnych jej własności, ale jest wprost przeciwną faktycznemu ułożeniu laseczników w komórce olbrzymiej.

Zbyt mała ilość laseczników nie może być przyczyną niepodzielenia się protoplazmy komórki; wynika to już ztąd, że niekiedy w komórce olbrzymiej znajdujemy ogromne mnóstwo laseczników, o których trudno przypuścić, by wpływ ich na jądra i protoplazmę się wyczerpał. Słuszną jest uwaga Baumgarten'a. że komórki olbrzymie są najczęstszem zjawiskiem w przewlekłej gruźlicy. Tłómaczenie jednak tego zjawiska małą ilością laseczników nie jest trafnem, bo w ogniskach gruźliczych przewlekłych może być ogromne mnóstwo laseczników, a równocześnie także wielka ilość komórek olbrzymich.

Okoliczność, że komórki olbrzymie są najliczniejsze w gruźlicy przewlekłej, da się wytłómaczyć w inny sposób, mianowicie tem, że do powstania tworów zwanych „komórkami olbrzymiemi" potrzeba pewnego czasu, który jest za krótkim w gruźlicy ostrej. Niżej opiszę zmiany, jakie muszą nastąpić w narządach, by powstała komórka olbrzymia, a na to, jak się przekonamy, rzeczywiście potrzeba dłuższego czasu.

Już sama wielkość komórek olbrzymich, które w porównaniu z innemi pierwiastkami ustroju zwierzęcego słusznie, ze względu na wielkość, nazwano olbrzymiemi, powinna była wzbudzić powątpiewanie, czy są to rzeczywiście komórki, t. j. jedna masa protoplazmatyczna z dziesiątkami a nawet setkami [do 300] jąder. Nasuwało się tu mimowolnie przypuszczenie, że twory takie nie są niczem innem, jak zlepkiem komórek. Niepotrzebnie jednak wynaleziono na to wyraz „konfluencyja", pojmując go w tem znaczeniu, że komórki w pewnem miejscu nagromadziły się w jeden punkt, protoplazma ich się zlała i tym sposobem powstała komórka olbrzymia. Takie zjawisko nie ma rzeczywiście analogii w całym świecie zwierzęcym. Czy jednak potrzeba uciekać się do „konfluencyi" w ten sposób pojmowanej, aby wytłómaczyć to zjawisko. Mamy liczne przykłady w histologii patologicznej, że komórki mogą się nagromadzić w istniejących już przestworach lub w nowowytworzonych, np. w ciałach rakowych, w mięsakach zrazikowych, w śródbłoniakach, przy zapaleniu gruczołów gronkowatych i t. p.. W rakach np. nagromadzenie komórek jest tak wielkie, że wskutek wzajemnego ucisku powstają owe współśrodkowo prążkowane kule, zwane perłami (*globes épidermiques*). Dla wytłómaczenia wielkiej ilości jąder w komórce olbrzymiej wystarczy najzupełniej przypuszczenie nagromadzenia się komórek w pewnem ograniczonem miejscu. Chodzi tylko o dokładne zbadanie momentów, wśród których przychodzi do podobnego nagromadzenia się rozmnożonych komórek. W nowotworach, jak rak lub śródbłoniak, komórki gromadzą się w przestworach łącznotkankowych podścieliska (*stroma*), które pod wpływem tego samego bodźca powstaje z istniejącej tkanki łącznej i z przenikłych ciałek białych. W gruzełkach rzecz ma się odmiennie; tu z wytwarzaniem się komórek nie idzie równole-

gle nowotworzenie się podścieliska (*stroma*). Gruzełki powstają w przetworach wprzód istniejących i zanim przyjdzie do wytworzenia się podścieliska [do czego widać najwyraźniejszą dążność w przenikaniu ciałek białych krwi], komórki już ulegają nekrobijozie wraz z materyjałem, który miał służyć za ich otoczenie odżywcze, jakiem jest podścielisko rakowe dla raka. Mimo zatem jednorodnych składników w obu nowotworach, t. j. między śródbłoniakiem i rakiem z jednej strony, a gruzełkiem z drugiej, zachodzi kardynalna różnica, a mianowie pod względem odżywiania, czyli innemi słowy pod względem zachowania się naczyń.

Dla uniknienia nieporozumień, zastrzegam się przeciw przypuszczeniu, jakobym upatrywał podobieństwo między nowotworami tak różnemi i anatomicznie i etyjologicznie jak rak i gruzełek. Zwróciłem bowiem tylko uwagę na zachowanie się komórek, składających gruzełek w pierwszym jego okresie rozwoju i komórek rakowych, *resp.* śródbłonkowych, które, pomijając histogenezę, anatomicznie mało, a niekiedy wcale się nie różnią od pewnych składników gruzełka, mianowicie od bujających komórek śródbłonka.

Czy możebnem jest teraz wobec tych danych etyjologicznych i anatomicznych wytłómaczyć powstawanie komórek olbrzymich z naczyń krwionośnych? Czy przeczęcie poprzeczne, ukośne lub podłużne naczynia krwionośnego zmienionego „gruźliczo“ może w pewnych warunkach przedstawiać się jako komórka olbrzymia?

Preparaty, z których narysowane zostały figury na dołączonej tablicy, pochodzą ze ś l e d z i o n y, n e r e k i w ą t r o b y różnych osób zmarłych na g r u ź l i c ę p r z e w l e k ł ą. Pomijam odnośne protokóły sekcyjne, które rzadko kiedy przyczyniają się do wyjaśnienia przekonań autora, a jeszcze rzadziej bywają czytane. Dla mnie przynajmniej w tym przypadku są zupełnie zbytecznemi.

Figura 1 przedstawia preparat ze śledziony, w której znajdowały się liczne ogniska starszej gruźlicy. Widzimy tu prosówkowaty gruzełek Wagner-Schueppel'a, t. j. nabłonkowaty z rozpoczynającym się naciekiem zapalnym na obwodzie. Jednak i w głębi gruzełka spotykamy komórki limfoidalne. Komórki nabłonkowate leżą w delikatnem podścielisku. W gruzełku znajduje się naczynie krwionośne, którego śródbłonek ścienny [zwłaszcza w błonie zewnętrznej] i komórki światło pokrywające są obrzmiałe i rozmnożone. Laseczniki znajdują się zarówno w samym gruzełku jak i między śródbłonkiem w świetle naczynia. Z doświadczeń Baumgarten'a wiemy, jaki wpływ wywierają laseczniki na komórki stałe (*fixe Gewebszellen*). Następują w nich zmiany, które, jak to Flemming i inni wykazali, są najpierwszym dowodem czynności proliferacyjnej [obrazy karyjokinetyczne czyli karyjomitozy]. Otóż nic prostszego jak przyjąć, że pod wpływem laseczników wypełni się z czasem całe światło naczynia komórkami śródbłonkowemi i to nie jedną komórką, ale całem ich mnóstwem.

Uważać całe to mnóstwo za jednę komórkę, nie widzę najmniejszego powodu. Na ścianach naczynia znajduje się więcej komórek [fig. 2], z których każda pod wpływem bodźca, jaki stanowią dla niej laseczniki, może dać początek całemu szeregowi innych. Że komórki śródbłonkowe, równoważne genetycznie z śródbłonkami kanalików sokowych (*Saftcanäle*), mogą przyjąć wszystkie cechy komórek nabłonkowatych, zwanych właśnie ze względu na to pochodzenie „epi-

telioidalnemi", pouczają nas zmiany śródbłonków naczyń w innych chorobach spostrzegane; zresztą nowotwór zwany śródbłoniakiem (*endothelioma*) najlepsze daje tego świadectwo. Ta przemiana komórek śródbłonkowych w nabłonkowate da się zauważyć w pewnym okresie i w samej t. zw. komórce olbrzymiej. Zauważyłem nieraz komórki olbrzymie o takich formach przejściowych: jądra na obwodzie wrzecionowate, im bliżej środka tem okrąglejsze, tem podobniejsze do jąder komórek nabłonkowych.

Obraz gruzełka powyżej skreślony przedstawia nam ową postać przejściową, gdzie przekrój naczynia zaczyna tracić własności naczynia, a przemienia się w tak zwaną komórkę olbrzymią.

Zastanówmy się nad tem, czego brakuje temu przekrojowi, by go można było nazwać rozwiniętą już komórką olbrzymią. Niczego, jak tylko większej ilości komórek nabłonkowatych w świetle i zniknięcia ściany. Obu tym warunkom stanie się zadosyć w dalszym przebiegu sprawy gruźliczej. Komórki pod wpływem laseczników rozmnożą się się jeszcze więcej, a ściana z wybujałemi także komórkami śródbłonkowemi, z powodu coraz bardziej upośledzonego odżywiania, ulegać będzie nekrobijozie; wreszcie zostanie ze ściany owa osłonka (*Mantel*) w postaci kolistej błyszczącej warstwy otaczającej komórkę olbrzymią. Nie każde jednak naczynie, znajdujące się w obrębie gruzełka, musi dać początek t. zw. komórce olbrzymiej. Do tego potrzeba przedewszystkiem wstrzymania krążenia [do czego aż nadto powodów w przebiegu sprawy gruźliczej], a powtóre bezpośredniego wpływu laseczników na komórki śródbłonkowe w samem naczyniu. Jeśli tylko komórki błony zewnętrznej (*adventitia*) ulegną poliferacyjnemu wpływowi laseczników, wtedy naczynie zostanie ściśniętem przez bujające w otoczeniu komórki nabłonkowate, światło naczynia coraz bardziej się zwęża, komórki śródbłonkowe na ścianach rozpadają się w drobnoziarnistą masę, ściana zaś podobnie jak cały gruzełek ulega koagulacyjnej nekrozie. Tym sposobem znikają wszelkie ślady naczynia. O tych stosunkach przekonać się mogłem z całą pewnością na kilkudziesięciu preparatach, pochodzących ze śledziony, a w których znajdowało się kilkaset komórek olbrzymich i ogromna ilość laseczników, zwłaszcza w niektórych olbrzymich komórkach. Niekiedy laseczniki tworzyły w komórce tak zbite masy, że z trudnością można było odróżnić pojedyncze osobniki i jądra innym barwnikiem zabarwione, nieco na brzegach z masy laseczników przeświecające. O ułożeniu laseczników w komórce olbrzymiej wspomnę jeszcze poniżej.

Aby w sposób pewny wykazać związek między komórkami olbrzymiemi a naczyniami, za radą prof. Hlavy badałem całe seryje skrawków jeden za drugim. I tu przyszedłem do przekonania, że komórka olbrzymia, po przejściu różnych postaci, mianowicie co do ułożenia jąder, kończy się w naczyniu krwionośnem. W śledzionie są to żyły, których ściany, jak wiadomo, składają się prawie z samego śródbłonka i kolisto przebiegających nadzwyczaj cienkich włókienek. Na całym obwodzie przekroju poprzecznego takiej żyły (*cavernöse Milzvene*, Orth) lub na pewnej jego części następuje bujanie śródbłonka. Wskutek tego powstaje pierścień lub pewna część takowego, złożony z licznych warstw komórek śródbłonkowych. Równocześnie powstaje w samem naczyniu owa jednolita lub delikatnie ziarnista masa, która wypełnia wolny od jąder przestwór w naczyniu.

Te masy, zupełnie podobne do szklistych cylindrów w kanalikach moczowych, nie powstają jednak przez pewną przemianę śródbłonka [*dégénérescence vitreuse* Kiener'a lub częściowa nekroza komórki Weigert'a], gdyż ową masę spotykałem i w naczyniach, nie okazujących żadnej zmiany w śródbłonkach. Przeciw tworzeniu się tej masy ziarnistej z komórek przemawia i ta okoliczność, że nie widzimy prawie nigdy, aby jądra śródbłonka sąsiedniego przemieniały się w nią lub okazywały ślady rozpadu. Przeciwnie, wydaje się jakoby ta masa została rozlaną wśród naczynia, wypełniając wszystkie przestwory wolne od jąder i ustalając te ostatnie na miejscu. Będzie to najprawdopodobniej skrzepłe osocze krwi. Jak wobec tego mamy sobie tłómaczyć różne zjawiska spostrzegane na komórce olbrzymiej, a szczególnie tak częste ułożenie jąder na obwodzie lub tylko w pewnym odcinku obwodu. Nie można tu przypuścić niszczącego [destruktywnego] wpływu laseczników [1]), gdyż z doświadczeń Baumgarten'a wynika w sposób nie dopuszczający żadnej wątpliwości, że laseczniki wywierają tylko wpływ proliferacyjny na komórki. Ten udowodniony wpływ wystarczy nam jednak do wytłómaczenia obwodowego ułożenia jąder. Musimy tu przedewszystkiem uwzględnić stosunki odżywiania gruzełka. Komórka olbrzymia jest najdalszym punktem w gruzełku od jego obwodu, z którego gruzełek czerpie odżywcze soki, które nadto muszą jeszcze przejść ściany naczynia, owej osłonki na komórce olbrzymiej. Cóż więc dziwnego, że komórki najwięcej oddalone od źródła odżywiania, t. j. leżące w środku, najpierw ulegają przemianom wstecznym.

Jeszcze jedna uderzyła mnie okoliczność, która może rzucić pewne światło na stosunki odżywiania w gruzełku, mające wpływ na ułożenie jąder w komórce olbrzymiej. Przy biegunowem ułożeniu jąder, zauważyłem dosyć często, że biegun z jądrami znajdował się właśnie po tej stronie gruzełka, gdzie jeszcze nie nastąpiła zupełna nekroza, gdzie zatem odżywianie, jakkolwiek upośledzone, nie zostało jednak w zupełności przerwane. Na stronie gruzełka, gdzie znajdował się biegun komórki olbrzymiej pozbawiony jąder, wytworzyła się już zupełna nekroza koagulacyjna; masy serowate przechodziły bez wyraźnej granicy w treść komórki olbrzymiej, lub też granicę stanowiła owa osłonka (*Mantel*) komórki olbrzymiej, mniej lub więcej widoczna. Spostrzeżenie to tłómaczy nam w sposób prosty zależność komórki olbrzymiej od gruzełka pod względem odżywiania. Niczem nieudowodnione jest przypuszczenie [Weigert], że każda komórka olbrzymia, przed wystąpieniem w niej przemian wstecznych, musiała mieć jądra w całej swej protoplazmie. Przeciwnie, jak się o tem na seryjach skrawków przekonałem, komórka olbrzymia już w pierwszych okresach rozwoju odznacza się obwodowem, biegunowem lub środkowem ułożeniem jąder. Te ostatnie, bujając pod wpływem laseczników, wnikają w ową masę szklistą, podobnie jak śródbłonek w organizującym się skrzepie.

Komórki śródbłonkowe, z których pochodzą komórki utworu zwanego komórką olbrzymią, nabierają z czasem wszystkich cech anatomicznych komórek nabłonka. Nic zatem dziwnego, że przemiany wsteczne takich komórek muszą

---

[1]) Weigert. Theorie der Tuberkulösen Riesenzellen. Deutsch. medic. Wochenschrift 21 August. 1885.

być analogiczne z temi, jakie spostrzegamy w innych nabłonkach. Owe masy błyszczące jednolite lub drobnoziarniste, a pochodzące z osocza krwi, z których się składa komórka olbrzymia [fig. 3, 4, 5] przypominają pod każdym względem cylindry szkliste lub ziarniste w kanalikach moczowych. Podobieństwo jeszcze jest większem, gdy uwzględnimy owe miejsca okrągławe w treści drobnoziarnistej lub jednolitej komórki olbrzymiej, zwane przez autorów wakuolami. Podobne jamki znajdują się i w cylindrach moczowych [Cornil i Brault [1]), Knoll [2])]. Nie będę wchodził w bliższe szczegóły powstawania owych spraw nekrotycznych, których siedliskiem jest „pseudoprotoplazma“ komórki olbrzymiej i nabłonek kanalików moczowych; chciałem tylko zwrócić uwagę na identyczność owej pseudoprotoplazmy i cylindrów moczowych pod względem anatomicznym.

Dwa są zatem główne momenty, wśród których przychodzi do tworzenia się tak zwanych komórek olbrzymich: istnienie przestworu zamkniętego w gruzełku i obecność laseczników. Pod wpływem tych ostatnich, komórki wyściełające ów przestwór, rozmnażając się, zamieniają się w nabłonkowate. Tym więc przeszkodom jakie znajdują poliferujące komórki w zamkniętym przestworze, komórka olbrzymia zawdzięcza swoje pochodzenie. Z tego wynika, że jakość przestworu nie ma znaczenia. Obojętną jest już rzeczą, czy przestwór ten jest naczyniem krwionośnem (*cavernöse Milzvene*), czy limfatycznem, czy przewodem gruczołu. Z tego wynika dalej, że przestwór taki może być także nowowytworzonym. Ściany jego decydują o kształcie komórki olbrzymiej.

Możnaby postawić teraz pytanie, czy komórka olbrzymia w i e l k o ś c i ą i k s z t a ł t e m musi zawsze odpowiadać owemu przestworowi, w którym się mieści. Tak zwykle bywa, ale w zasadzie nie koniecznie być musi. Komórki znajdujące się w samej ścianie danego kanalika rozmnażają się pod wpływem laseczników, a znajdując opór w zewnętrznych warstwach kanalika, mogą uledz temu samemu losowi, co komórki w świetle leżące. Komórka olbrzymia w tym razie byłaby większą niż pierwotny przestwór, w którym się mieści. Gdy przeciwnie proliferacyja w otoczeniu kanalika lub też przestworu będzie większą niż w jego świetle, jeśli komórki nabłonkowate zaczną układać się coraz gęściej współśrodkowo dokoła kanalika, to światło jego może się zmniejszyć [3]). Takie wahania będą zależyć od siły proliferacyjnej [ilości laseczników] wewnątrz przestworu i w jego otoczeniu, a wreszcie i sprawy wsteczne w tych pierwiastkach będą odgrywać ważną rolę.

Podając sprawozdanie z prac Baumgarten'a [4]), położyłem nacisk na to, że przyjmowany przez niego i Koch'a, a co do ciał obcych i przez Marchand'a, antagonizm, między jądrami komórki olbrzymiej a ciałami obcemi, nie istnieje, że laseczniki równie często leżą w komórce olbrzymiej po tej stronie, gdzie leżą jądra, jakoteż i na przeciwnym biegunie pozbawionym jąder. Od tego czasu zwracałem

---

[1]) Études sur la pathologie du rein. 1885.

[2]) Heidenreich. Zeitschrift für Heilkunde. Z. 4. T. 5. 1884.

[3]) Takiem zachowaniem się naczynia krwionośnego tłómaczę sobie zdanie Schüppel'a [l. c.] o wytwarzaniu się komórek nabłonkowatych gruzełka z komórki olbrzymiej, o jej „rozpuszczaniu się“ w gruzełku.

[4]) Časopis lekařův českých. Nr. 27. r. 1885.

ciągle uwagę na to zachowanie się laseczników wobec jąder i na podstawie spostrzeżeń na kilkuset komórkach olbrzymich przyszedłem do przekonania, że laseczniki w znacznej większości przypadków leżą w tem miejscu komórki olbrzymiej, gdzie się znajdują jądra i to nie na granicy jąder [Weigert], lecz między samemi jądrami komórki olbrzymiej [fig. 3, 4 i 5]. Inne zachowanie się laseczników należy do rzadkich wyjątków od tego prawidła. Nie leżą one zatem ani w środku przy obwodowem ułożeniu jąder, ani u bieguna przy antypolarnem ich ułożeniu [Koch, Baumgarten], ani wreszcie na granicy jąder [Weigert]. Dowodziłoby to również jedynie wpływu proliferacyjnego na komórki, nie zaś działania niszczącego, jak chce teorya Weigert'a. Wobec tego, zdanie Baumgarten'a o powstawaniu komórek olbrzymich, opierające się na danych niezgodnych z faktami, samo przez się upada.

Możebnem jest wprawdzie, że lasecznik wywiera w pewnych warunkach wpływ niszczący na komórkę. to jednak nie jest dotąd niczem udowodnione, podczas gdy wpływ proliferacyjny nie ulega już żadnej wątpliwości. Ten wpływ produktywny, nowotwórczy laseczników utrzymuje się długo, gdyż nawet pośród gruzełków już w większej części zserowaciałych znajdujemy często jeszcze objawy mnożenia się [komórki o dzielących się jądrach w gruzełku na fig. 5]. Zresztą trudno także przyznać jednym i tym samym mikroorganizmom dwa wprost przeciwne działania. Komórki wybujałe w pewnem miejscu bez podścieliska unaczynionego, już tem samem przeznaczone są na zniszczenie, a to nadmierne rozmnożenie nastąpić może także pod wpływem poliferacyjnym laseczników. Komórki bujają do pewnych granic, a mianowicie jak długo starczy miejsca i odżywiania od obwodu. Skoro tylko jedno i drugie się wyczerpie, następuje przemiana wsteczna, działanie swoiste laseczników i ich rola w tem miejscu się kończy, a dopiero przeniesione w dalsze części ustroju wywołują znów ten sam szereg zmian nowotwórczych, zapalnych i wstecznych.

Powstawanie zatem komórek olbrzymich z naczyń uważałbym za udowodnione.

Czy rzecz ma się tak samo z kanalikami w ą t r o b y i n e r e k? Dostarczenie na to dowodu jest tu jeszcze łatwiejsze, a dokonał tego już w większej części Arnold. Chciałbym tylko wspomnieć o zachowaniu się nabłonka i kanalików samych ze stanowiska ogólnego. Zauważono zapewne już nieraz, jak nabłonki, owe komórki tak wrażliwe na wszelkie bodźce, tak skłonne do przemian zarówno postępowych jak i wstecznych, długo nieraz utrzymują się nienaruszone wśród różnych spraw chorobowych, a często nawet okazują zjawiska mnożenia się. Dosyć często zauważyć można w gruźlicy przewlekłej nerek, że w gruzełku, lub ich większych nagromadzeniach, kanaliki moczowe zapuszczają się w głąb ogniska gruźliczego, znajdującego się w różnych okresach rozwoju, nie w postaci prawidłowych kanalików. lecz jako proste lub pozaginane szeregi komórek nabłonkowych [fig 6], dzielące się widełkowato. Nie ma tu mowy o kanaliku, a jestto tylko bujanie nabłonka zwykle bez żadnego światła w wydłużonym szeregu komórek. W nerce, z której pochodzi powyższy preparat, wszystkie komórki nabłonkowe okazywały się przeistoczonemi w wysokim stopniu. Tylko w nacieczeniu gruźliczem można było zauważyć mnożenie się i energiczną żywotność

nabłonka. Nic łatwiejszego nad to, że taka gromadka nabłonków znajdzie się wśród gruzełka [fig. 6*a*] i da początek komórce olbrzymiej. W tym razie jądra komórki olbrzymiej nie będą natury endotelijalnej [nabłonkowatej], ale są wytworem prawdziwych nabłonków. Twory w ten sposób powstałe mają wszystkie cechy komórek olbrzymich i zachowanie się ich dalsze jest zupełnie takie samo, jak gdyby powstały z naczyń krwionośnych lub limfatycznych. Różnica genetyczna nie pociąga tu za sobą żadnej różnicy histologicznej.

W wątrobie siedliskiem gruzełków bywa najczęściej tkanka łączna około gałązek żyły wrotnej, owo podścielisko mieszczące w sobie naczynia krwionośne, limfatyczne i kanaliki żółciowe. Zachodzi jednak pytanie, który z tych utworów rurkowatych daje początek komórkom olbrzymim? Gruzełki najczęściej powstają w bezpośredniem sąsiedztwie kanalików żółciowych. Na przekrojach poprzecznych kanalików widzimy często, że wśród kanalika odbywa się rozmnażanie i złuszczenie nabłonka, aż wreszcie jego światło wypełnia się komórkami, których jądra są najzupełniej identyczne z jądrami komórki olbrzymiej [1]. Równocześnie w ścianach kanalika i jego najbliższem otoczeniu nagromadza się coraz więcej komórek nabłonkowatych. Gruzełek z komórką olbrzymią w środku lub ekscentrycznie jest gotowy. Ale ten sposób powstawania komórki olbrzymiej z kanalika żółciowego nie jest jedynym. Gruzełek może się utworzyć i zdala od kanalika. W większych ogniskach gruźliczych znajdujemy, zwłaszcza w obwodowych częściach ogniska, nacieczenia drobnokomórkowe z niezliczonemi komórkami nabłonkowatemi, a w nacieczeniu tem szeregi komórek nabłonkowych rozgałęziające się [fig. 7*a*] i znów te same rozgałęzione wysepki komórek nabłonka [fig. 7*b*], które spotykaliśmy w nerkach. Szeregi te są otoczone delikatną ścianką [fig. 7*c*], która widocznie jest pozostałością ściany kanalika żółciowego. Komórki nabłonkowe nie przylegają bezpośrednio do ściany, niekiedy znajduje się między niemi przestwór ciągnący się wzdłuż całego pseudokanaliku żółciowego. Zapewne masa injekcyjna w doświadczeniach Arnold'a, któremu miało się udać nastrzyknięcie takich kanalików, wnikała w te przestwory. Takie wybujałe nabłonki [fig. 7*b*] mogą także dać początek komórkom olbrzymim, gdyż i tu naokoło mniejszego naczynia krwionośnego mogą działać czynniki, które z poprzecznego przekroju naczynia tworzą z czasem komórkę olbrzymią.

Na seryjach preparatów prof. Hlavy [2], opisanych w jego pracy o tworzeniu się torbieli w wątrobie przy gruźlicy prosówkowej, przekonałem się również o związku komórek olbrzymich z kanalikami żółciowemi. I w tych ostatnich odbywa się sprawa analogiczna jak w przestworach żylnych śledziony, mianowicie bujanie nabłonka na całym obwodzie kanalika lub pewnej części i powstawanie masy szklistej lub drobnoziarnistej z kryształkami bilirubinu lub bez nich. Bujający nabłonek nie koniecznie musi przylegać do ściany kanaliku, przeciwnie często bardzo znajdujemy gromadki jego mieszczące się w szklistej masie, oddzielone od ściany [złuszczone]. Komórka olbrzymia, powstała z tych oddzielonych

---

[1]) Takie zjawiska na kanalikach żółciowych spotykałem także i w prosówkowatych miękczakach (*gumma*) w wątrobie.

[2]) Sbornik lekarsky. I. 1. 1885.

nabłonków, otoczona jest przestworem wolnym na całym obwodzie lub części tegoż. Owa szpara naokoło komórki olbrzymiej w gruzełkach ulegających obumarciu, wspomniona przez kilku autorów, lecz przez żadnego dotąd nie wyjaśniona, zależy właśnie od złuszczenia się nabłonka. Najważniejszy zarzut Baumgarten'a przeciw takiej genezie komórki olbrzymiej, mianowicie zarzut, że komórka olbrzymia okazuje daleko więcej jąder niż przekrój kanalika żółciowego odpowiedniej wielkości, upada wobec tego, że nabłonki kanalików właśnie bujać, a więc ilościowo zwiększać się muszą, aby utworzyć komórkę olbrzymią. Przypuszczenie Baumgarten'a, że tylko jedno jądro komórki nabłonkowej, rozmnaża się w protoplazmie, a inne jądra zachowują się biernie i zanikają, brzmi dziwnie i niczem nie da się poprzeć. Dlaczegóż inne jądra, należące do sąsiednich nabłonków, miałyby nie odpowiadać proliferacyją na działanie laseczników?

W największej sprzeczności z teoryją Baumgarten'a i Weigert'a, co do komórek olbrzymich, znajduje się jeden przypadek gruźlicy nerki, z której w ostatnich czasach wykonałem kilkadziesiąt preparatów. Przypadek ten dotyczył dziecka 3 miesięcznego, zmarłego na gruźlicę gruczołów oskrzelowych, przechodzącą na płuco lewe, obok wystąpienia prosówkowatych gruzełków we wszystkich narządach wewnętrznych. W gruzełkach oraz w miąższu tych narządów, a także we krwi [na przecięciach naczyń krwionośnych], znalazłem ogromne mnóstwo laseczników i komórek olbrzymich. Gruźlica nerek w tym przypadku co do swej formy anatomicznej nieznaną jest dotąd w literaturze. Uderzającą była bowiem znaczna ilość komórek olbrzymich najrozmaitszej wielkości i kształtów wśród miąższu prawidłowego [z wyjątkiem niewielkiego przeistoczenia nabłonków]. Tylko w niektórych miejscach miąższu znajdowały się początki gruzełków o komórkach nabłonkowatych w postaci ogniskowych ostro odgraniczonych bujań komórek. Komórki olbrzymie leżały wśród miąższu, którego wszystkie składniki histologiczne, nie zakryte jeszcze nacieczeniem gruźliczem, z łatwością dały się odróżnić — i dla tego pochodzenie komórek olbrzymich można było oznaczyć. W dwudziestu przeszło preparatach, barwionych według metody Ehrlich'a, znalazłem dwa kłębki Malpighiego, z których jeden zawierał takie mnóstwo laseczników, że zaledwie w niektórych miejscach można było rozróżnić nabłonek; jama torebki Bowman'a zresztą wypełniona była lasecznikami. Drugi kłębek [fig. 8] zawierał także znaczną ilość laseczników, budowa jednak jego mimo to była zupełnie widoczna. W licznych innych kłębkach znajdowały się także laseczniki, lecz zaledwie po kilka [1—5] i to zarówno w samym kłębku jak i w wolnym przestworze torebki Bowman'a. W pozostałym miąższu nerki, laseczniki znajdowały się w nieznacznej ilości, najczęściej w protoplazmie nabłonka istoty korowej, rzadziej w rdzeniowej. Laseczniki dostały się za pośrednictwem naczyń krwionośnych do kłębków, a ztąd po rozmnożeniu się uniesione prądem moczu przeszły z torebki Bowmann'a do kanalików. Większa przynajmniej ilość laseczników usadowionych w nabłonkach kanalików musiała przebyć tę drogę, która z przestworu kłębka była dla nich najkrótszą. Tem rozprzestrzenianiem się laseczników daje się wytłómaczyć znaczna ilość komórek olbrzymich przy niewielkiej ilości gruzełków. Tworzenie się komórek olbrzymich nie może zależeć od małej ilości laseczników, jak to utrzymuje Baumgar-

TEN. Inna musi być przyczyna powstawania komórek olbrzymich, a jest nią nie ilość laseczników, lecz ich rozmieszczenie. Laseczniki usadowione w przestworach kanalikowych spowodują rozmnażanie nabłonków tychże przestworów i powstanie komórka olbrzymia; laseczniki zaś umieszczone w tkance łącznej odstępowej narządów miąższowych sprowadzą bujanie stałych komórek łącznotkankowych, wytworzy się gruzełek o komórkach nabłonkowatych, pozbawiony komórek olbrzymich, jeśli w obręb jego nie wchodził żaden utwór rurkowaty lub ze wszech stron zamknięty. Powyższy przypadek gruźlicy nerek stanowi jeszcze jeden dowód nie dający się niczem odeprzeć, że komórki olbrzymie powstają z kanalików nerkowych.

Jak wspomniałem, zmiany w nerce były tak nieznaczne, że z całą łatwością można było odróżnić wszystkie składniki miąższu nerkowego; dlatego też było łatwo wyśledzić wszystkie zmiany, jakim ulegały kanaliki dające początek komórkom olbrzymim.

Nabłonki wszystkich kanalików nerkowych [z wyjątkiem tych, które zawierały pewną ilość laseczników], a które były na drodze przemiany w komórkę olbrzymią, okazywały zmętnienie miąższowe (*trübe Schwelluug*), a jądra ich, zaledwie w liczbie 2—3—5 na obwodzie zachowane, słabo przyjmowały barwniki. Odstępy między jądrami wypełnione masą drobnoziarnistą [protoplazmą w rozkładzie] były dość znaczne. Zupełnie inaczej zachowywały się kanaliki, których nabłonki zawierały laseczniki. Jądra takich komórek były gęsto obok siebie ułożone i barwiły się o wiele silniej. Od ilości i usadowienia się laseczników, zależało gromadzenie się komórek nabłonkowych na całym obwodzie, lub tylko na pewnym jego odcinku. Wolny przestwór kanalika był najczęściej wypełniony masą szklistą, nie różniącą się niczem od cylindrów w innych kanalikach. Już taki twór możnaby nazwać komórką pseudoolbrzymią, jak to czyni ARNOLD, a za nim i BAUMGARTEN. Nie wiele już jednak brakuje takiej komórce, aby się stała „prawdziwą“ olbrzymią komórką. Potrzeba tylko, aby komórki nabłonkowe w jednym lub drugim kierunku jeszcze więcej wybujały, aby stosunek jąder do masy szklistej jeszcze więcej się zmienił na korzyść pierwszych lub drugiej. To zachowanie się nabłonka kanalików przemawia wprost przeciwko przypuszczeniu BAUMGARTEN'a, że komórka olbrzymia powstaje z jednej komórki nabłonkowej. Nie ma najmniejszego powodu, aby tylko jedna komórka nabłonkowa pod wpływem laseczników się dzieliła, inne zaś leżące w tym samym kanaliku i będące pod tym samym wpływem proliferacyjnym laseczników ulegały rozpadowi i znikały. Nie wynika jednak z tego, aby komórka olbrzymia w tym razie miała zawsze obwodowo ułożone jądra, lub była w całości niemi wypełniona, gdyż na obwodzie lub pewnej jego części nagromadzony nabłonek może się oddzielić, a w wolny przestwór wnika masa szklista. Takiego wnikania, a raczej tworzenia się cylindrów szklistych między ścianą kanalika a odłuszczoną warstwą nabłonka mamy liczne przykłady w przewlekłem zapaleniu nerek.

Jeszcze jedna okoliczność przemawiała w moich preparatach za powstawaniem komórek olbrzymich z kanalików. Mianowicie komórki te najprostsze co do postaci odpowiadały zupełnie pod względem wielkości i kształtu poprzecznym przecięciom kanalików skręconych, lub też zstępującej gałęzi pętlicy HENLE'GO.

Ta jednostajna wielkość komórek olbrzymich najwięcej była uderzającą, gdy przypadkiem koło komórki znajdował się kanalik tego samego rodzaju co ten, z którego powstała komórka olbrzymia [fig. 8].

I w tych komórkach olbrzymich, których różne okresy rozwoju mogłem stwierdzić, zauważyłem ten sam stosunek laseczników do jąder, mianowicie największa część tychże znajdowała się zawsze wśród jąder, a nie na przeciwległym biegunie [w komórkach o polarnie ułożonych jądrach] lub na granicy między jądrami a masą szklistą. Jądra graniczące z tą ostatnią barwiły się w tym samym stopniu i tak samo ostre miały kontury jak inne jądra; nie zauważyłem w nich nigdy ani śladu rozpadu lub poczynającego się obumarcia [słabszego barwienia się], jakby tego wymagała teoryja Weigert'a o częściowem obumieraniu komórki olbrzymiej. Przeciwnie, wszystko przemawiało za tem, że laseczniki, jeśli się znajdowały w tej pseudoprotoplazmie, dostały się tam dopiero z warstwy jąder.

Jakież więc jest stanowisko komórek olbrzymich w gruźlicy? Że są one czemś zupełnie innem niż osteoklasty [Koelliker]. nie ulega najmniejszej wątpliwości. Te ostatnie są komórkami w całem tego słowa znaczeniu, podczas gdy komórki olbrzymie w gruźlicy są tylko konglomeratem takowych. To samo można powiedzieć o komórkach olbrzymich w ziarniniakach (*granuloma*). W niektórych nowotworach, a także i pod wpływem jadu przymiotowego powstające komórki olbrzymie, mogą mieć genezę taką samą jak w gruźlicy, ale też mogą powstać tym sposobem co osteoklosty lub komórki olbrzymie w ziarniniakach. Jeśli jednak uwzględnimy komórki olbrzymie gruźlicy w calej ich histogenezie i etyjologii, to musimy im przyznać cechy charakterystyczne, których inne komórki olbrzymie nie mają, czyli innemi słowy, że są swoiste dla gruźlicy.

Wobec takiego powstawania komórki olbrzymiej nazwa tych składników gruzełka nie jest uzasadnioną. Jeśli ma już być zachowana utarta nazwa dla tych konglomeratów komórek endo- lub epitelialnych, to jedynie usprawiedliwionem byłoby miano z dodatkiem: „tak zwany“, lub też nazwa „pseudokomórek“ olbrzymich.

W końcu uważam sobie za miły obowiązek złożyć podziękowanie panu Tadeuszowi Łuczkiewiczowi, doktorantowi medycyny, za staranne narysowanie figur z moich preparatów.

Objaśnienie rysunków.

Fig. 1. Gruzełek o komórkach nabłonkowatych naokoło naczynia; bujanie śródbłonków w świetle tegoż naczynia i komórek w adwentycyi. Reichert. Ok. 3. syst. 7.

Fig. 2. Przecięcie poprzeczne naczynia krwionośnego w większem ognisku gruźliczem. Rozmnażanie się śródbłonka pod wpływem laseczników; resztki rozpadającego się włóknika w naczyniu; obrzmienia komórek w ścianie naczynia i w adwentycyi. Reichert. Ok. 3. Homog. im· $^1/_{15}$.

Fig. 3. Komórka olbrzymia z jądrami ułożonemi na obwodzie. Największa ilość laseczników wśród samych jąder. Laseczniki widocznie wnikają od obwodu w komórkę olbrzymią, a mimo to posiada ona obwodowy układ jąder. Ok. 3. Hom. immer. $^1/_{15}$.

Fig. 4. Komórka olbrzymia, naokoło niej wyraźna obwódka włóknista, odpowiadająca naczyniu. Ok. 3. syst. 7.

Fig. 5. Komórka olbrzymia, w której i na obwodzie i w środku widać zjawiska nekrozy. W górnej części gruzełka ulegającego zwyrodnieniu serowatemu objawy rozmnożenia na pozostałych komórkach. Ok. 3. Hom. immer. $^1/_{15}$.

Fig. 6. Ognisko gruźlicze z nerki; bujanie nabłonka w kanalikach *a*) poprzeczne przecięcie kanalika jako zawiązek komórki olbrzymiej. Ok. 3. syst. 4

Fig. 7. Ognisko gruźlicze w tkance łącznej dokoła żyły wrotnej w wątrobie. Zmiany te same co w nerce. Ok. 3, syst. 7.

Fig. 8. Kłębek nerkowy z kolonią laseczników; na lewo przecięcie poprzeczne trzech kanalików, z których jeden przemienił się w komórkę olbrzymią z lasecznikami. Reichert. Ok. 3. Hom. immers. $^1/_{15}$.

Fig. 1.

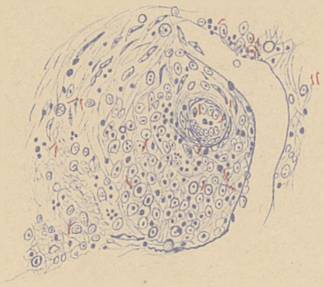


Fig. 2.

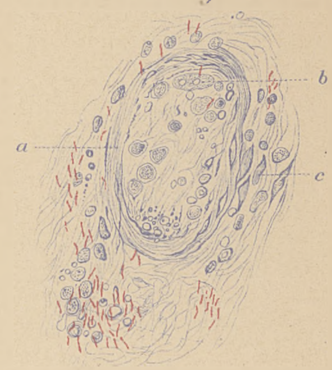


Fig. 3.

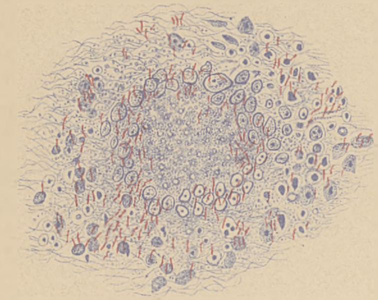


Fig. 4.



Fig. 5.

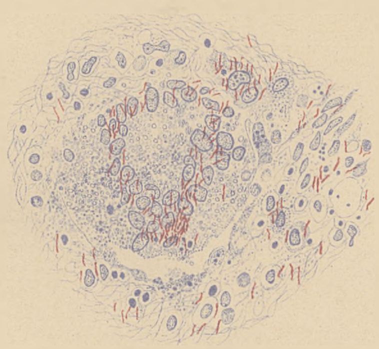


Fig. 6.

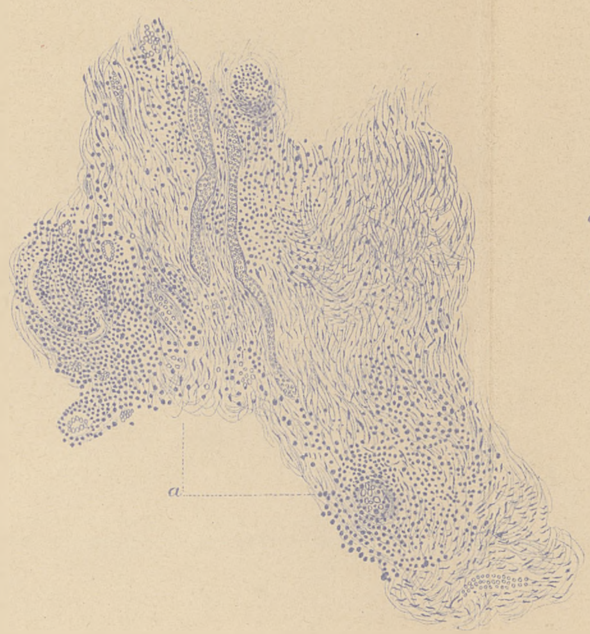


Fig. 7.

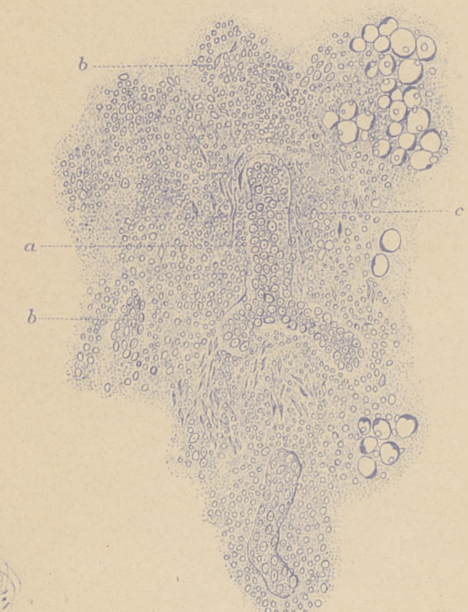
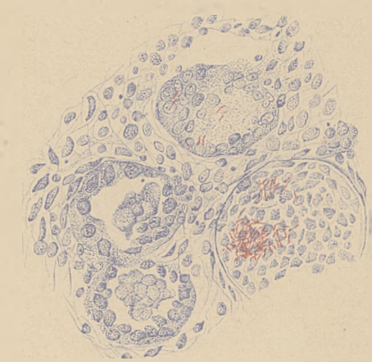


Fig. 8.



Tadeusz Łuczkiewicz del.

Lit. Wilhelm Krečmer, Praga 78-II